



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT**  
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationale Klassifikation:

**A 61 b 17/18**

Gesuchsnummer:

16943/68

Anmeldungsdatum:

13. November 1968, 18 Uhr

Priorität:

Deutschland, 4. Januar 1968  
(K 59925/30a Gbm)

Patent erteilt:

31. Juli 1969

Patentschrift veröffentlicht:

15. September 1969

s

## HAUPTPATENT

Paul Kleuser Chirurgische Instrumente und Apparate, Wuppertal-Ronsdorf  
(Deutschland)

### Knochenschraube, insbesondere für Oberschenkelhalsfrakturen

Harald Fischer, Schwelm (Deutschland), ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Knochenschraube, insbesondere für Oberschenkelhalsfrakturen, mit einem in den Knochen einzuschraubenden Schaft und einer dessen rückwärtiges Ende halternden, an der Außenseite des Knochens zu befestigenden Lasche, wobei der Schaft teleskopartig mit seinem rückwärtigen Ende in einer an der Lasche befestigten Hülse verschiebbar ist. Diese bekannte Knochenschraube kann sich in einfacher Weise dem beim Heilen des Knochens auftretenden Frakturschwund durch Einschieben des Schaftes in der Hülse anpassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knochenschraube der eingangs erläuterten Art zu schaffen, mit der die Knochenteile, die zusammenwachsen sollen, gegeneinander gedrückt werden. Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Schaft mit einer Verschraubung in die Hülse einziehbar ist. Dadurch ist die Knochenschraube in einfacher Weise mit einer Verschraubung verkürzbar, so daß die Knochenteile, die zusammenwachsen sollen, gegeneinander gedrückt werden.

In vorteilhafter Weise kann die Verschraubung von einer am rückwärtigen Ende des Schaftes vorgesehenen Gewindeansatz aufziehbaren Spannmutter gebildet sein, die gegen eine von einer Ausdrehung mit größerem Durchmesser in dem der Lasche zugekehrten Ende der Hülse vorgesehenen Ringschulter anliegt. Dadurch kann in einfacher Weise der Schaft mit der Spannmutter, die gegen eine Ringschulter anliegt, in die Hülse hineingezogen und damit die Knochenteile, die zusammenwachsen sollen, gegeneinander gedrückt werden.

Vorteilhaft kann die Spannmutter an ihrer freien Stirnfläche mit mehreren Ausnehmungen zum Eingriff eines Spannschlüssels versehen sein. Dadurch kann die in der Hülse angeordnete Spannmutter in einfacher Weise gedreht und somit angezogen werden.

In zweckmäßiger Weise kann das rückwärtige Ende des Schaftes einen mehreckigen Querschnitt aufweisen und in einem entsprechenden Durchbruch der Hülse ein-

2

greifen. Dadurch wird erreicht, daß der Schaft, ohne die Verschiebbarkeit des Schaftes in der Hülse zu beeinträchtigen, nicht in der Hülse gedreht werden kann.

Vorteilhaft kann die Hülse an ihrem rückwärtigen Ende mit einem Außengewinde zum Aufziehen einer Befestigungsmutter versehen sein, die mit einem sich an dem Gewinde anschließenden Flansch zum Haltern der Lasche zusammenwirkt. Dadurch wird in einfacher Weise die Lasche an der Hülse gehalten.

Auf der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Knochenschraube in Draufsicht und

Fig. 2 die erfindungsgemäße Knochenschraube in Draufsicht und vergrößertem Maßstab, teilweise im Schnitt.

Die erfindungsgemäße Knochenschraube dient zum Verbinden von gebrochenen Knochen, insbesondere bei Oberschenkelhalsfrakturen. Die Knochenschraube besteht dabei aus einem in den nicht näher dargestellten Knochen einzusetzenden Schaft 10 und einer an der Außenseite des Knochens zu befestigenden Lasche 11. Die Lasche 11 weist hierzu Durchbrüche 15 für nicht näher dargestellte Befestigungsschrauben auf. Der Schaft 10 ist dabei mit einer durchgehenden axialen Bohrung 12 und an seinem vorderen Ende mit einem in den Knochen eingreifenden Gewinde 13 versehen. Der Schaft 10 ist mit seinem rückwärtigen Ende in einer an der Lasche 11 gehaltenen Hülse 14 in Längsrichtung des Schaftes 10 verschiebbar gelagert. Dadurch kann sich der Schaft 10 in einfacher Weise dem beim Heilen auftretenden Frakturschwund durch Verschieben in der Hülse 14 anpassen.

Der an sich einen runden Querschnitt aufweisende Schaft 10 weist an seinem rückwärtigen Ende einen Bereich 16 mit sechseckigem Querschnitt auf. Die Hülse 14 ist dabei mit einem entsprechenden Durchbruch 17 versehen. Dadurch ist der Schaft 10 verschiebbar in der Hülse 14 gelagert, aber gegen Verdrehen gesichert. Das

der Lasche 11 zugekehrte Ende der Hülse 14 ist mit einer Ausdrehung 18 mit größerem Durchmesser versehen, so daß eine Ringschulter 19 gebildet wird. Diese Ringschulter 19 dient als Anlagefläche für eine Spannmutter 20. Die Spannmutter 20 ist auf einem am Ende des Schaftes 10 vorgesehenen Gewindeansatz 21 aufziehbar. Zum Spannen der Mutter 20 ist diese an ihrer freien Stirnfläche mit mehreren Ausnehmungen 22 zum Eingriff eines nicht näher dargestellten Spannschlüssels versehen. Mit dieser Spannmutter 20 kann die Knochenschraube verkürzt und somit der Knochen an der Bruchstelle zusammengedrückt werden. Ein weiteres Einschieben des Schaftes 10 in die Hülse 14 zum Ausgleich des Frakturschwundes ist jedoch möglich.

Die Hülse 14 ist an ihrem rückwärtigen Ende mit einem Außengewinde 23 zum Aufziehen einer Befestigungsmutter 24 versehen, die mit einem sich an dem Gewinde 23 anschließenden Flansch 25 zusammenwirkt und zur Befestigung der Lasche 11 dient.

#### PATENTANSPRUCH

Knochenschraube, insbesondere für Oberschenkelhalsfrakturen, mit einem in den Knochen einzuschraubenden Schaft und einer dessen rückwärtiges Ende haltenden, an der Außenseite des Knochens zu befestigenden Lasche, wobei der Schaft teleskopartig mit seinem rückwärtigen Ende in einer an der Lasche befestigten Hülse verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaft (10) mit einer Verschraubung (20, 21) in die Hülse (14) einziehbar ist.

#### UNTERANSPRÜCHE

1. Knochenschraube nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschraubung (20, 21) von einer auf einem am rückwärtigen Ende des Schaftes (10) vorgesehenen Gewindeansatz (21) aufziehbaren Spannmutter (20) gebildet ist, die gegen eine von einer Ausdrehung (18) mit größerem Durchmesser in dem der Lasche (11) zugekehrten Ende der Hülse (14) vorgesehenen Ringschulter (19) anliegt.

2. Knochenschraube nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannmutter (20) an ihrer freien Stirnfläche mit mehreren Ausnehmungen (22) zum Eingriff eines Spannschlüssels versehen ist.

3. Knochenschraube nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das rückwärtige Ende (16) des Schaftes (10) einen mehreckigen Querschnitt aufweist und in einem entsprechenden Durchbruch (17) der Hülse (14) eingreift.

4. Knochenschraube nach Patentanspruch oder einem der vorangehenden Unteransprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (14) an ihrem rückwärtigen Ende mit einem Außengewinde (23) zum Aufziehen einer Befestigungsmutter (24) versehen ist, die mit einem sich an dem Gewinde (23) anschließenden Flansch (25) zur Halterung der Lasche (11) zusammenwirkt.

Paul Kleuser

Chirurgische Instrumente und Apparate

Vertreter: Fritz Isler, Zürich

FIG.2

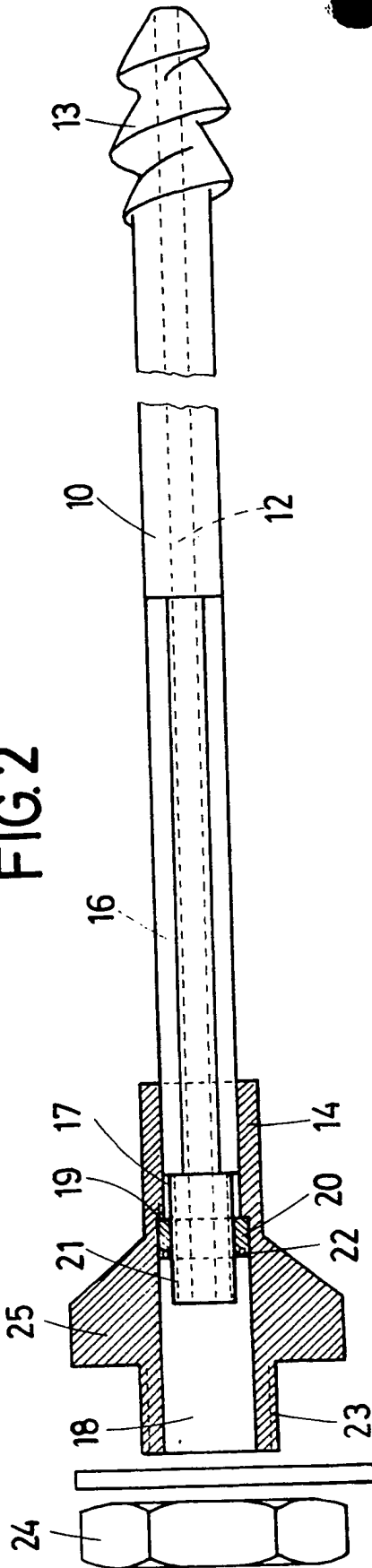
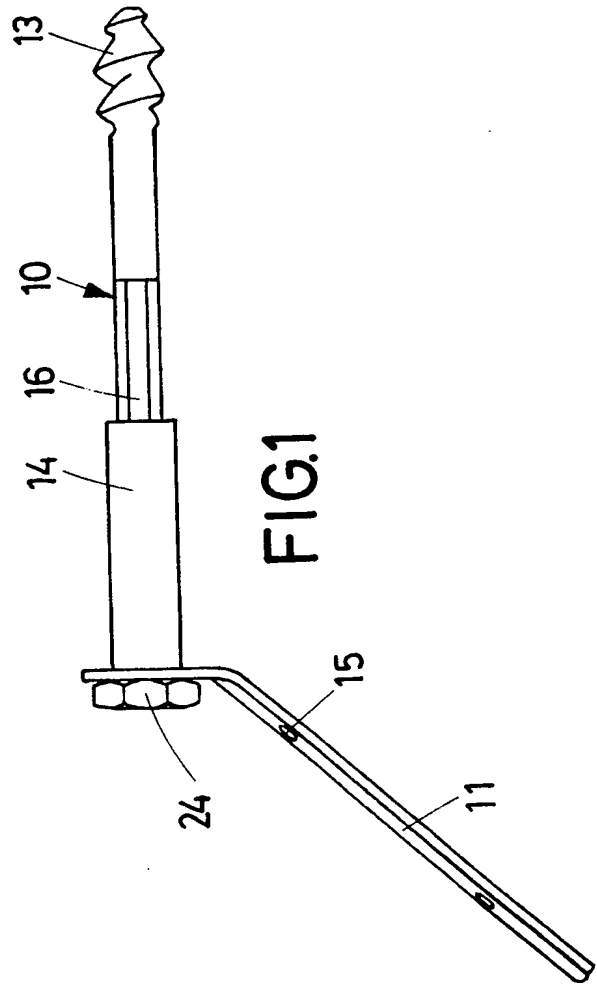


FIG.1



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**